

2024/2/20

الغرض من علم التقسيم  
عملية تنظيمية للنبات: وضع النباتات في مجموعات خاصة  
وكل مجموعة طفات مشتركة لسهولة دراستها

أيوز علم التقسيم  
Bold (1973) : هل النباتات نباتية النواة أو حيوية النواة  
هل يوجد فيها الكلوروفيل أم لا

## Kingdom Plantae

S.K

1- Prokaryonta

بائيات النواة

البكتيريا + الطحالب الخضراء  
البحرية

S.K

2- Achloronta

تحت عائلة لا تحتوي على كلوروفيل

الفطريات

S.K

3- Chloronta

يوجد بها كلوروفيل

الطحالب - السراخس

الحزازيات - معراة البذور

مغطاة البذور

السلم التقسيم

1- Kingdom Plantae

2- Super Kingdom → onta

3- Division → phyta

4- Class → ~~opsida~~

5- order → ales

6- family → aceae

Genus

Species

الاسم العلمي

# البكتيريا

تعتبر بكتيريا كاش وحيد الخلية ميكرو سكوبية مثالها بكتيريا في خلا

الوضع التقسيمي:

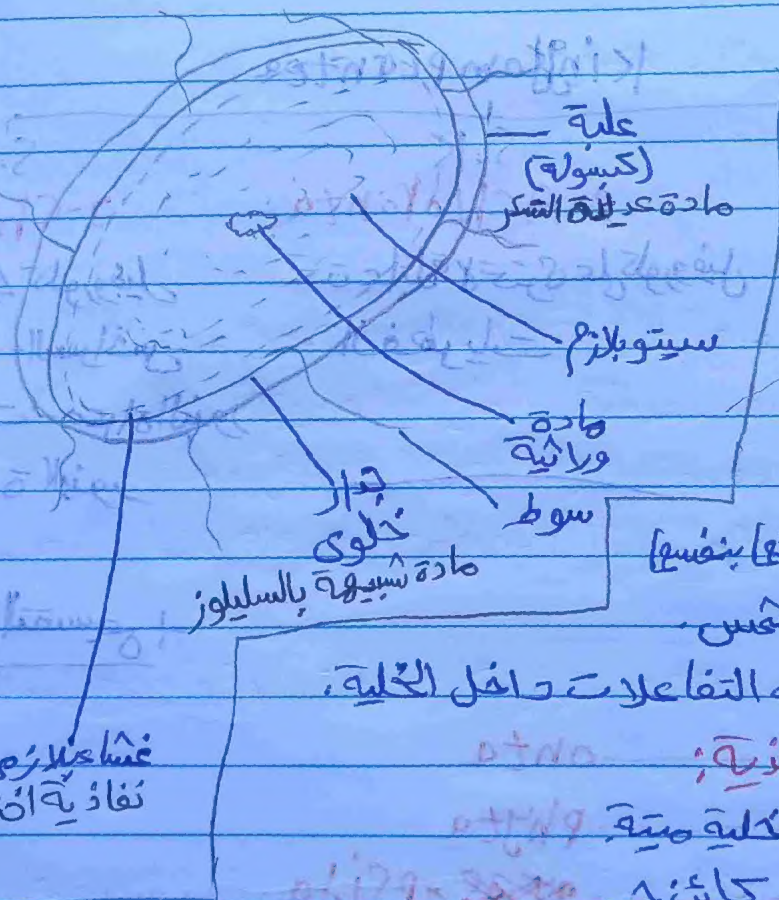
K → PLante

S.K → Prokaryonta

D → Schizophyta

Erwinia spp.

## مخاض البكتيريا:



١- الشكل: كروي

٢- عصوي

٣- خيطي

٤- متشعبة

٥- ذاتية التغذية:

تستطيع تصنيع غذائها بنفسها

١- قودية: من الشمس

٢- كيميائية: من التفاعلات داخل الخلية

٣- غير ذاتية التغذية:

١- مرمية: خلية صيدة

٢- متفطرة: كاشفي

٣- الحركة: م- الجمار ص: حركة دودية (انقباض وانقباض الجمار)

ب- الجمار طاب: الاسواط

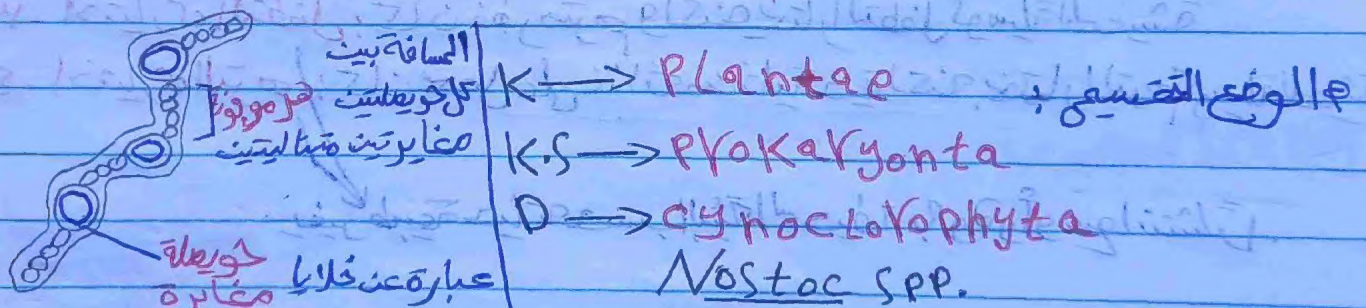
٤- التكاثر: **م- تكاثر جنسي**: أمشاج متحركة مع أمشاج مؤنثة لتكوين الزيجوت.  
**ب- تكاثر لا جنسي**:

التبرعم: حيث يخرج بروز جانبي من الخلية الأم لتكوين مستعمرة تكثيرية.  
الانقسام الثنائي: حيث تستقبل الخلية ابنتها وتنتشر في وسطها حتى تفصل الخلية إلى خليتين.

الفروق بين التبرعم والتجزؤ:

**التبرعم**: وسيلة من وسائل التكاثر اللاجنسي في البكتيريا.  
**التجزؤ**: وسيلة من وسائل حفظ النوع، حيث تحيط نفسها في غشاء وتصبح في حالة سكون بمجرد أن تتحسن الظروف اللائقة فإنها تعود إلى أصلها.

٥- الطحالب الخضراء العزقة: مجموعة من الخلايا تكونت مستعمرة خيطية.



خصائصها:

- يقتوى على صبغة تمنحه اللون الأزرق (الفيكوسيانين).
- يكون كمثل هلامية في المياه الراكرة.
- ذاتي التغذية.
- التكاثر يكون لا جنسياً: عن طريق الانقسام الثنائي.
- حوط التكاثر: أن يتم عند الحويصلة المغايرة.

الحبة ويكون شكلها لا معويكون جدارها أكثر سماكة.

2024/2/27

## الفقرات

### التعريف:

نباتات ثالوسية غير ذاتية التغذية. تعتمد على غير هاضم الغذاء.

غير حقيقية

كما لا تحتوي على ساق ولا جذر ولا أوراق.  
عنا وجدت تسمى أشباه

### التغذية:

١- الترمم: من خلية صيدة.

٢- من خلية صيدة: التطفل.

٣- التكاثرية (تبادل النخلة).

### درجة التطفل والترم

١- إجباري التطفل: لا يستطيع العيشة إلا على خلية صيدة.

٢- إجباري الترم: لا يستطيع العيشة إلا على خلية صيدة.

٣- اختياري التطفل: كان فطر صرم ولكنه يختار التطفل كوسيلة للعيشة.

٤- اختياري الترم: كان يحمل على غذائه من خلية صيدة لكنه يختار الترم كوسيلة للعيشة.

يغير طبيعة حياته حسب البيئة المحيطة به وهو أوسع انتشاراً.

### تقسيم الفقرات

هل الهياكل مقسمة أم لا: ١- مقسمة: البازيكية، الأسكية، الناقصة.

٢- غير مقسمة: الرحيبية، البيضاء.

نوع الجراثيم المستخدمة في التكاثر الجنسي: ١- الرحيبية: تتكاثر جنسياً بواسطة ثروة زيجية.

٢- البيضاء: تتكاثر جنسياً بواسطة ثروة بيضية.

٣- البازيكية: تتكاثر جنسياً بواسطة ثروة زيجية.

٤- الأسكية: تتكاثر جنسياً بواسطة ثروة زيجية.

٥- الناقصة: تتكاثر جنسياً بواسطة ثروة زيجية.

طور غير معلومة الفور الجنس.

K → Plantae

S.K → Achloronta

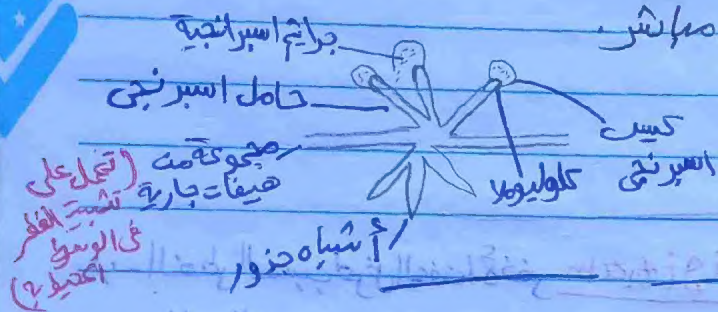
D → Zygomycophyta

الفطريات الزيجية

Rhizopus nigricans الفطر المسبب العفن الكبر

خصائصه:

- ١- يتبع الفطريات الغير مقسية
- ٢- يتكاثر جنسياً عن طريق الجراثيم الزيجية
- ٣- لا جنسي // // // الاسبرانجية
- ٤- حيا جباري التفرع
- ٥- الأعضاء الجنسية متشابهة في الشكل ومختلفة في التركيب الفسيولوجي
- ٦- إفرازات الجراثيم إفراز مباشر



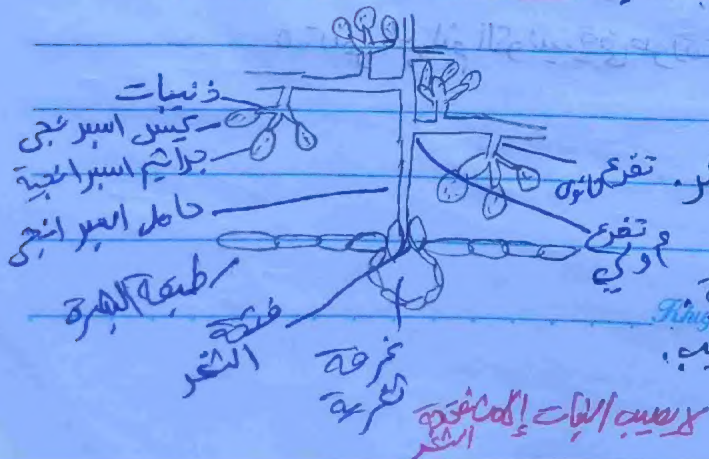
(ج) الفطريات البيطية

K → //

S.K → //

D → Oomycopyta

Plasmopera viticola الفطر المسبب لحرق البياض الزغبي على نبات العنب



- ١- يتبع الفطريات الغير مقسية
- ٢- حيا جباري التفرع
- ٣- إفرازات الجراثيم غير مباشر
- ٤- يتكاثر جنسياً عن طريق الجراثيم البيطية
- ٥- لا جنسي // // // الاسبرانجية
- ٦- أعضاءه الجنسية مختلفة الشكل والتركيب

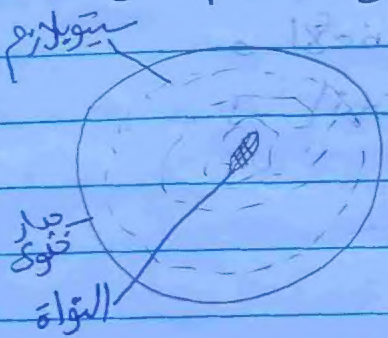
# الفطريات الأسكية

- K → Plantae
- S.K → Achlorophyta
- D → Ascomycophyta

## Saccharomyces spp. فطر الخميرة

### خصائصه

- 1- تتبع الفطريات المقسمة بجنس عرضية.
- 2- يتكاثر جنسياً عن طريق الجراثيم الأسكية، حيث تنقسم أربع مرات متتالية وتنتج كيس أسكي به 8 أنوية.
- 3- يتكاثر لا جنسياً عن طريق التبرعم، الانقسام الداخلي، الانقسام الثنائي.
- 4- قد تكون وحيدة الخلية أو عديدية الخلايا.

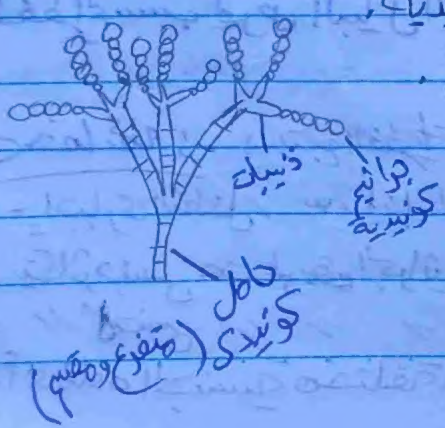


## الفطر المشبب لحرق العفن الأخضر Penicillium digitatum

### المراجع

### خصائصه

- 1- تتبع الفطريات المقسمة بجنس عرضية.
- 2- يكون متفرع ومقسم.
- 3- يتكاثر جنسياً عن طريق الجراثيم الأسكية.
- 4- يتكاثر لا جنسياً عن طريق الجراثيم الكونيدية.
- 5- تنمو الجراثيم الكونيدية في صورة تماقب قمي.



## Aspergillus niger

جـ. الفطر المسبب لمرض العفن  
الأسود في البصل.

③  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

1997/2010:  $\frac{1}{2}$  million

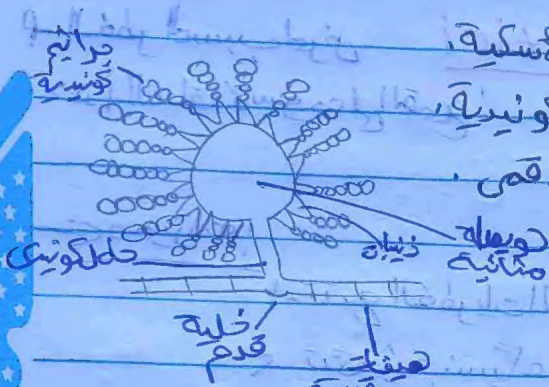
١. يتبع الفطريات المقسمة بجزء عرضية.

ج- اَيكون <sup>مفوتها</sup> مفعولاً ولكن غير متفرع.

٣- يتكاثف سبياع عن طريق الجرائم الأسكية.

ج. يعارض لجنسياً عن طريق الجرائم الكونية.

• تنوع الجرائم الكونية في صورة تعاقب قمى .



خليفة  
قدم

میتا

জুনি

$$= \hat{C}_1 \psi_0 + \hat{C}_2 \psi_0$$

- Querschnitt + Längsschnitt

$$= \frac{1}{2} (\hat{p} \hat{q} + \hat{q} \hat{p})$$

Spitzhals, 5. April

My 42nd year

$$\text{Hd}_{\text{e}}\text{H}_{\text{e}} \rightarrow \text{Hd}_{\text{e}}\text{H}_{\text{e}}^2$$

13

Henry Adams

1-11

→ 100  
Kilobyte

Penalty \_\_\_\_\_

2024/3/5

تابع الفطريات

٤ الفطريات البازيدية

- K → Plantae
- S.K → Achloronta
- D → Basidiomycophyta

الفطر الحسب اعرض Puccinia graminis tritici  
صدأ الساق الأسود على القمح

مميزاته

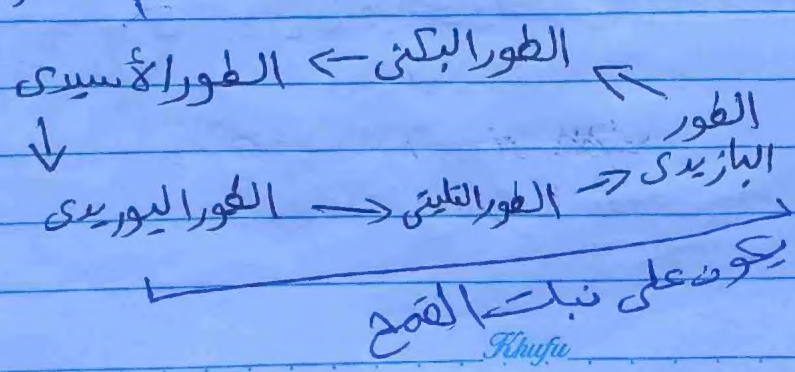
- ١- تتبع الفطريات المقسمة بجذر عرصة.
- ٢- تتكاثر جنسياً عن طريق الجراثيم البازيدية.
- ٣- تتكاثر جنسياً عن طريق أحد الأطوار (البكني - الأسيدى - اليوريدي)
- ٤- الميسليوم يمر بمرلتين  
ميسليوم أولي ①  $n$   
ميسليوم ثانوي ②  $n+n$
- ٥- اجبارية التطفل.
- ٦- يؤدي دورة حياته على عائلتين.

تكوين الميسليوم الثانوي

- جرثومة + جرثومة
- هيفه + هيفه
- جرثومة + هيفه

يكون على نبات غير اقتصادي

(البيريذات الماحقة)

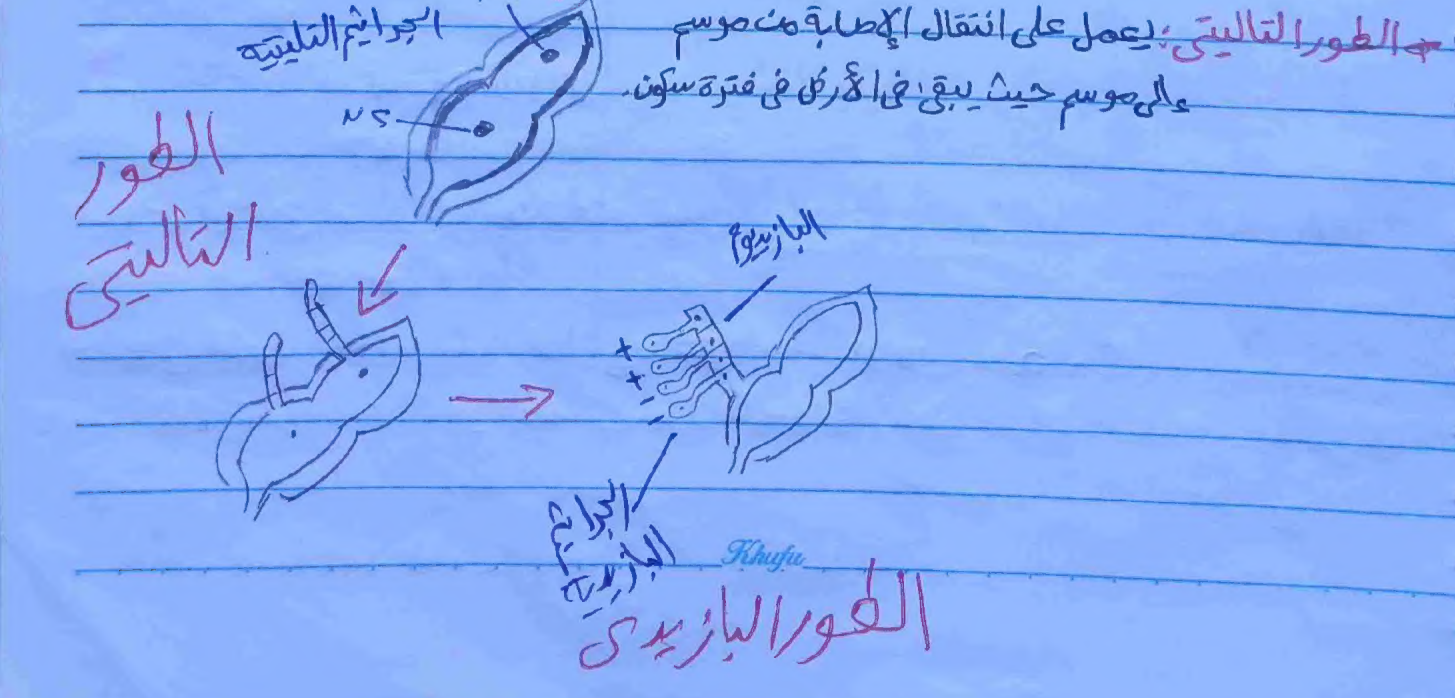
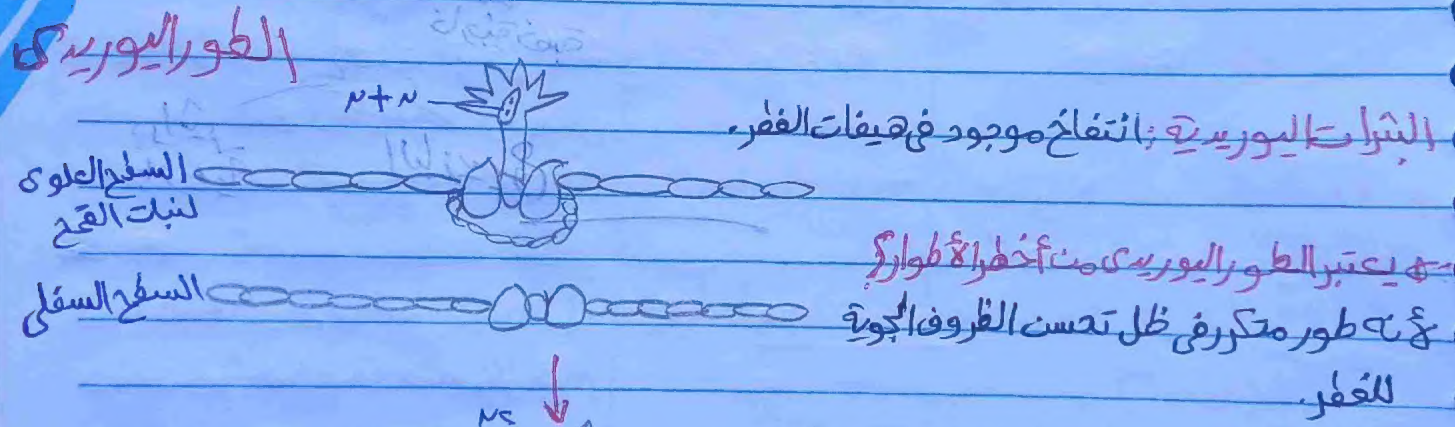
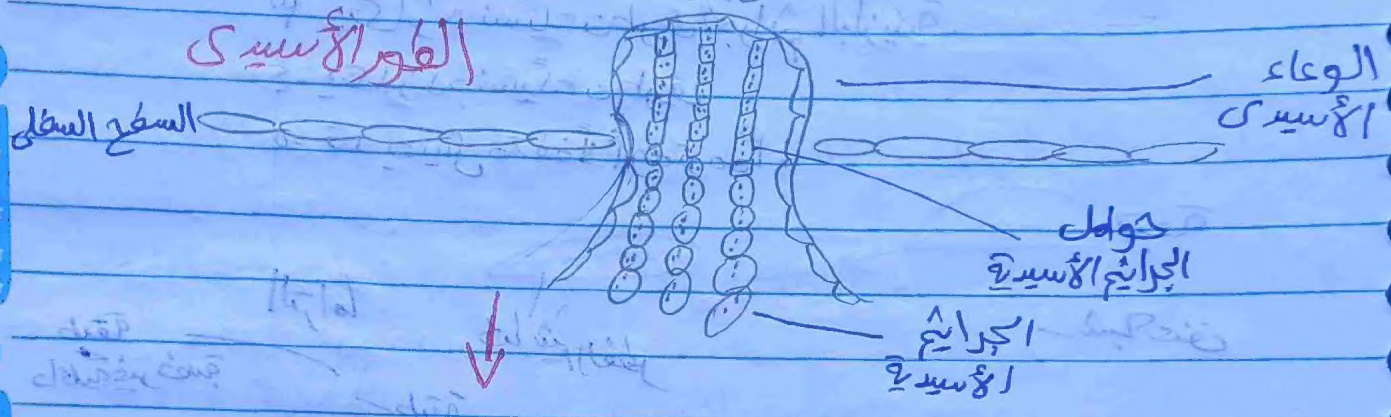
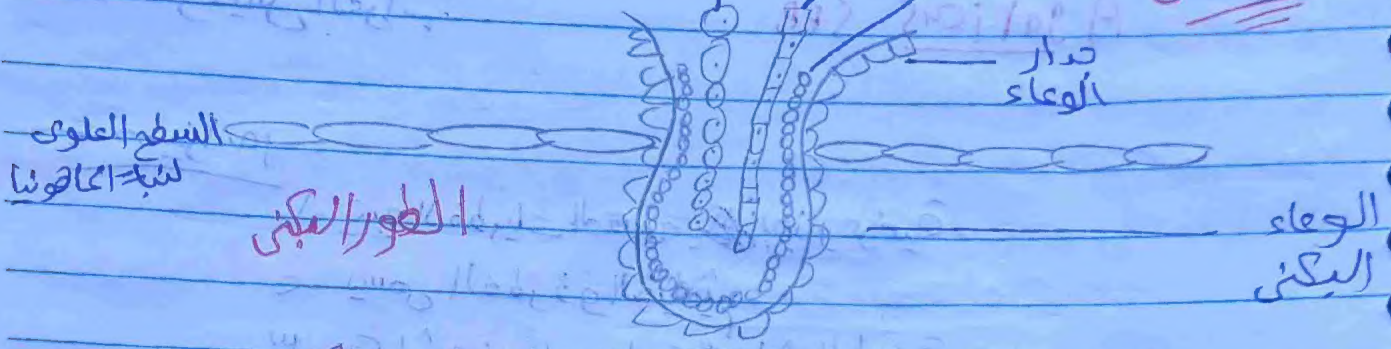


دورة حياة الفطرا

خطي

هيفاء عقيمة (تعمل على حماية الأعضاء الداخلية للوعاء البكني)  
هيفاء استقبال (تقوم باستقبال الجراثيم البكنية من وعاء بكني آخر)  
الهيفاء الناقصة (تقوم بإنتاج الجراثيم البكنية)

رسم تفصيلي

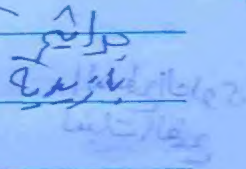
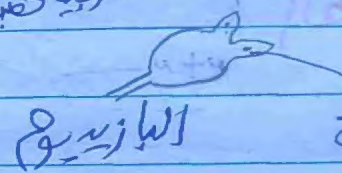
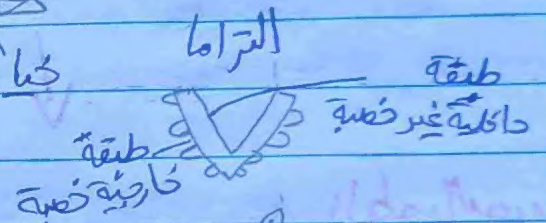
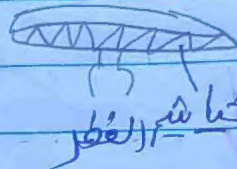
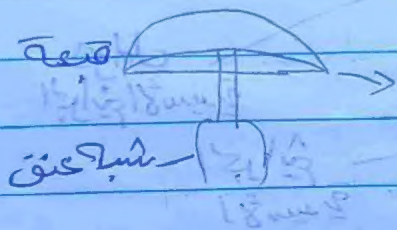


# Agaricus spp.

فطر عيش الغراب

خصائصه

- ١- تتبع الفطريات الحسية ~~بعض~~ بعض وعرضية.
- ٢- يسمى الفطر ذو الخياشيم.
- ٣- يتكاثر جنسياً عن طريق الجراثيم البازيلية.
- ٤- يتكاثر لا جنسياً عن طريق
- ٥- قد يعيش متطفلاً أو مترمماً.



2024/3/12

## الطحالب

سكنست

التعريف

عبارة عن نباتات ثالوسية ذاتية التغذية.

تحتوي على نوعين من الأصباغ الأساسية: (الكاروتين - الكلوروفيل - زانثوفيل) غير أساسية: تعمل على الأصباغ الأساسية وتكسب الطحالب اللون.

الطحالب	الجزء	نوع الصبغات	نوع الغذاء المضر	النواة
1- الطحالب الخضراء	يوجد	صبغات أساسية	في صورة نشا	حقيقية
2- الطحالب الخضراء المزرقة	يوجد	فيكوسيانين	في صورة بليكوجين	بدائية
3- الطحالب العوبلية	لا يوجد	صبغات أساسية	في صورة باراميلون	حقيقية
4- الطحالب الخضراء المصغرة (المطوية)	يوجد	صبغات أساسية	على هيئة قطرات من الزيت	حقيقية
5- الطحالب البنية	يوجد	فيكوزانتين	في صورة لامينارين	حقيقية
6- الطحالب الحمراء	يوجد	فيكوارثرين	في صورة نشا فلوريدي	حقيقية

K → Plantae

S.K → Chloronta

D → Chlorophyta

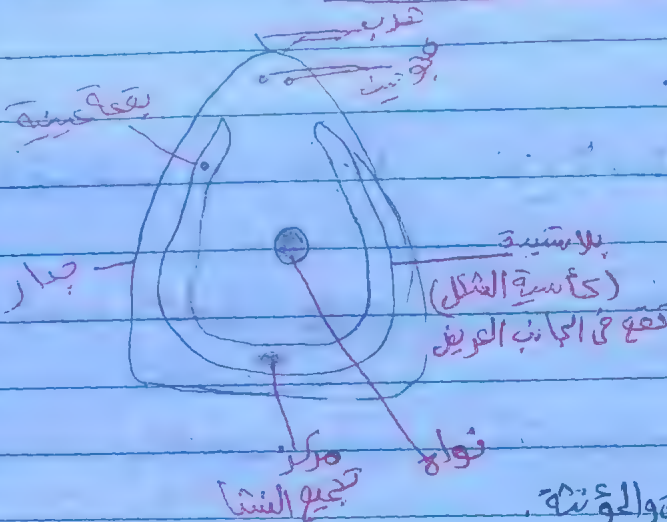
family → Chlamydomonaceae

١١ الطحالب الخضراء

هـ أو وسع انتشاراً وأكبر قسم من حيث  
جميع الطحالب؛ لأنها تنمو في جميع البيئات.

Chlamydomonas spp.

١٢ طحالب وحيدة الخلية



هـ تتكاثر لا جنسياً عن طريق الدفول في مرحلة  
سكون وتكاثر كل الأعضاء بداخلها وتعطي  
أفراد تشبه الأم وتبقى داخلها.

(للطور الباطني)

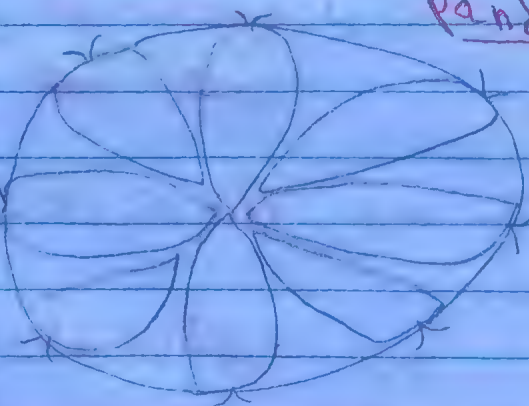
ع يعطي ١٦ فرد جديد

هـ يتكاثر جنسياً عن طريق الأمشاج الذكرية والأنثوية  
ع يعطي ٤ / ٨ أفراد جديدة

family → Volvocaceae

Pandorina spp.

١٣



١٣ طحالب تعيش في مستعمرات  
ولكن غير متخصصة فسيولوجياً



أي خلية منها تؤدي جميع الوظائف

هـ هي عبارة عن مجموعة كروية متمايزة  
بغلاف هلامي وتتكون من ١٦ قسم أو

٣٤ قسم من الطحالب

هـ شكل الطحالب الواحد يشبه طحالب ~~Chlamydomonas~~ (Chlamydomonas)

هـ يتكاثر لا جنسياً عن طريق المستعمرات البنيوية (كل طحالب من المستعمرة يكون

مستعمرة تشبه المستعمرة الأم)

هـ يتكاثر جنسياً عن طريق الأمشاج الذكرية والأنثوية

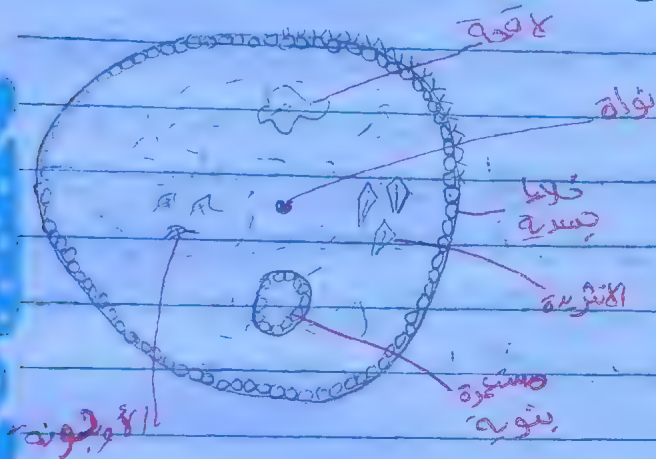
(٢) طحالب تعيش في مستعمرات ولكن متخصصة فيسولوجيا

• يتكون من خلايا جسمية تؤدي جميع الوظائف عدا التكاثر.

١- البويضات : تقوم بالتكاثر اللاجنسي

٢- الأثرية : تنتج الأمشاج المذكرة.

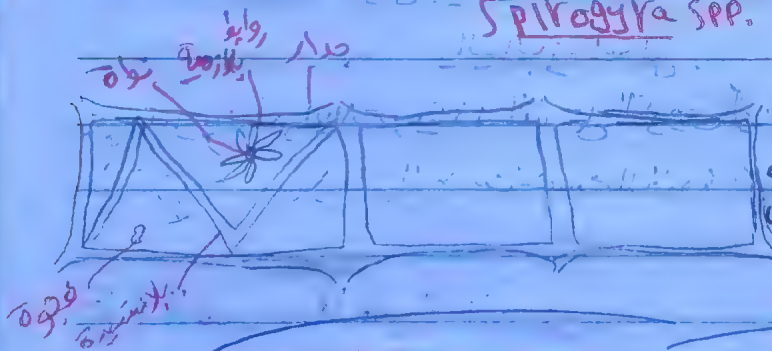
٣- الأوجونة : تنتج الأمشاج المؤنثة.



Family → Zygnemataceae

Spirogyra spp.

(٣) طحالب خيطي مقسم وغير متفرع



• تتكاثر لاجنسياً عن طريق التجزئة.

• تتكاثر جنسياً عن طريق الاقتران (سلمي جاني).

• تكون البلاستيدة مغزلية أو مملحة أو مملحة.

D → Chrysophyta

Family → Vaucheriaceae

(٤) الطحالب الخضراء المصفرة

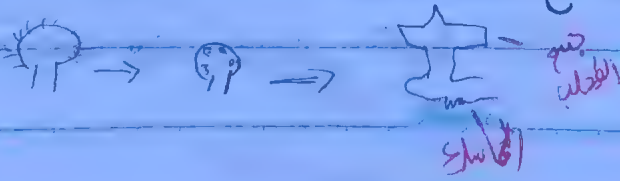
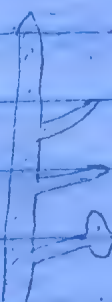
Vaucheria spp.

طحلب متفرع وغير مقسم

• عبارة عن مجموعة من الفوط متفرعة من جانب واحد غالباً.

• يتكاثر لاجنسياً عن طريق تكوين انتفاخ ثم ينفصل عن الطحلب.

• يتكاثر جنسياً عن طريق الأمشاج المذكرة والمؤنثة.



2024/3/19

## تابع الفصائل

(٣) الفصائل اليوجلينية

K → Plantae

S.K → Chloophyta

D → Euklenophyta

Euglena SPP.

اليوجلينا

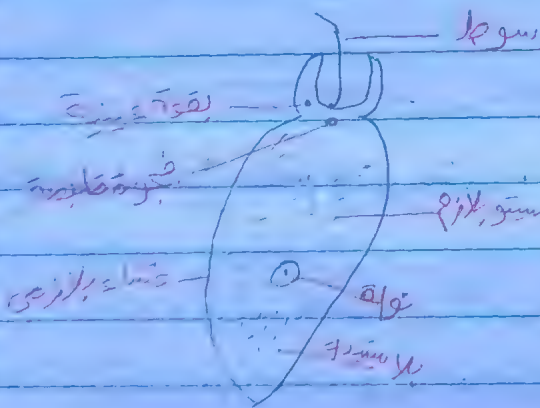
هـ يعتبر كائن وسط بين الحيوان والنبات :

حيوان : حيث لا يوجد لها جهاز خلوي ويحل محلها عتشاء بلازمي

حيث يتحرك بالأسواط مثل حركة الحيوان

نبات : طريقة تغذيته تشبه النبات

حيث تحتوي على الكلوروفيل ويعتمد على البناء الضوئي



هـ يتكاثر لاجنسياً عن طريق :

الانشقاق الغولي : يحدث انقسام من الجزء الأمامي

إلى الجزء الخلفي

تكوين الحويصلات : يأخذ الشكل الكروي ويتحول

إلى حين تحسن الظروف الكلائية

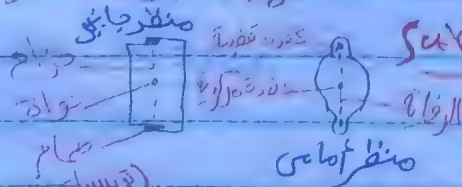
K → Plantae

S.K → Chloophyta

D → chrysophyta

Saxicella SPP.

الدياتوم



هـ يتكاثر لاجنسياً عن طريق : الانشقاق : حيث يحدث انفصال

الغمامات عن بعضها ويكون كل واحد طليج جديد

هـ يتكاثر جنسياً عن طريق الجراثيم النامية

Chloophyta

## ١٥) الفطريات النباتية

K → Plantae

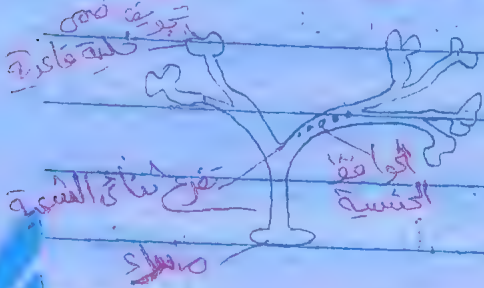
S.K → Chlorella

D → Rhodophyta

Family → Fucaceae

Fucus spp.

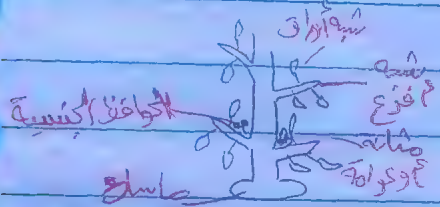
١٦) الفيوكاس



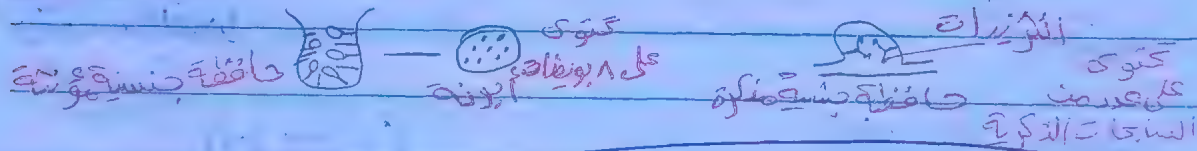
- الخوافة الجنسية تكون مطورة داخل السيق الأسطوي.
- ينمو من خلال خلية قاعدية موجودة في نهاية التجويف الفمي.
- يتكاثر جنسياً عن طريق الخوافة الجنسية.

Sargassum spp.

١٧) السارجيسم



- الخوافة الجنسية تكون ظاهرة غير مطورة.
- يتكاثر جنسياً عن طريق الخوافة الجنسية.



## ← الأشنة

- عبارة عن فطر وطحلب يعيشان معاً معيشة تكافلية.
- الفطر يقوم بتثبيت الطحلب وتهيئته لحم الطحلب من أشعة الشمس.
- الطحلب يقوم بعملية البناء الضوئي ويعد الفطر بالغذاء.



• أشكالها:

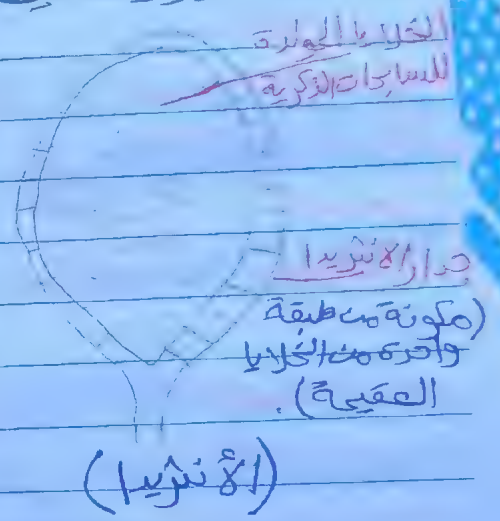
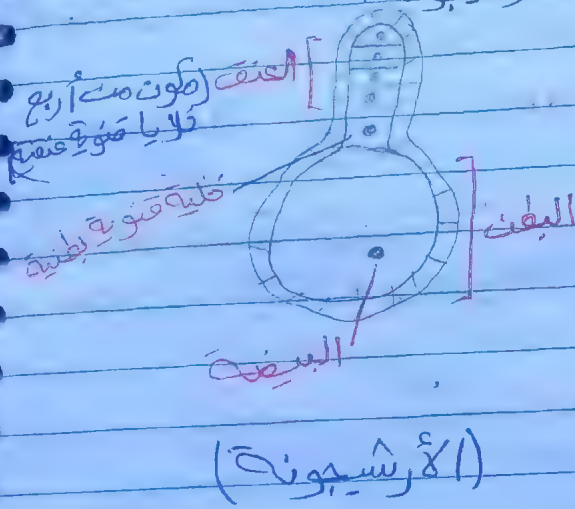
- ١- أشنة خيطية
- ٢- أشنة ورقية
- ٣- أشنة شجرية
- ٤- أشنة قشرية

2024/4/2

# الحزازيات والسراخس ومعراة البنور

## الحزازيات

- هي نباتات سالوتية صغيرة الحجم.
- الماء ضروري لعملية الإخصاب  $\rightarrow$  بسبب أن السابح الذكرى مهبط.
- تمتص الماء بجميع أعضاء الجسم.
- الجهاز الوعائي بها بدائي التركيب.
- لها أشباه جذور للتثبيت.
- أعضاء التذكير والتأنث هي: الأنثريد والأرشيجونية.



تمتاز بقاهرة تبادل الأجيال



أي أن دورة حياتها تنح على مرحلتين  $\rightarrow$  طور مشيمي أو جامعي (م)   
 طور بوي أو جروسي (م)

تضم الأرشيجونيات الحزازيات والسراخس ومعراة البنور.

الطور السائد: أطول مدة في دورة الحياة (م) هو الطور المشيمي

K → Plantae

S.K → Chloronta

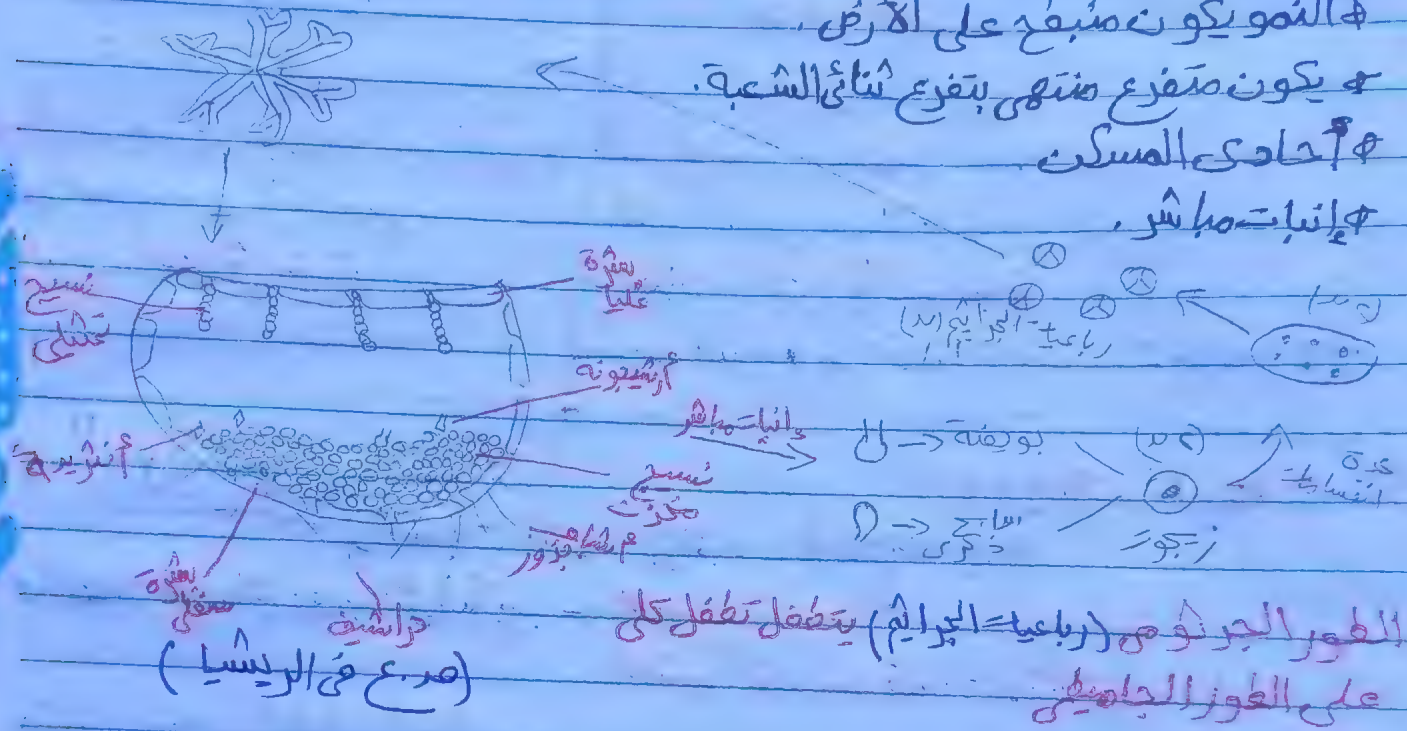
D → Hepatophyta

# أولاً: الحزازيات المنبطحة:

Riccia SPP.

الريشيا

- النمو يكون منبسط على الأرض
- يكون متفرع منتهى بتفرع ثنائي الشعبة.
- أحادي المسكن
- نباتات مباشرة



الطور الجرثومي (رباعي = التبرائيم) يتطفل تطفل كلي على الطور الجاميطي

K → Plantae

S.K → Chloronta

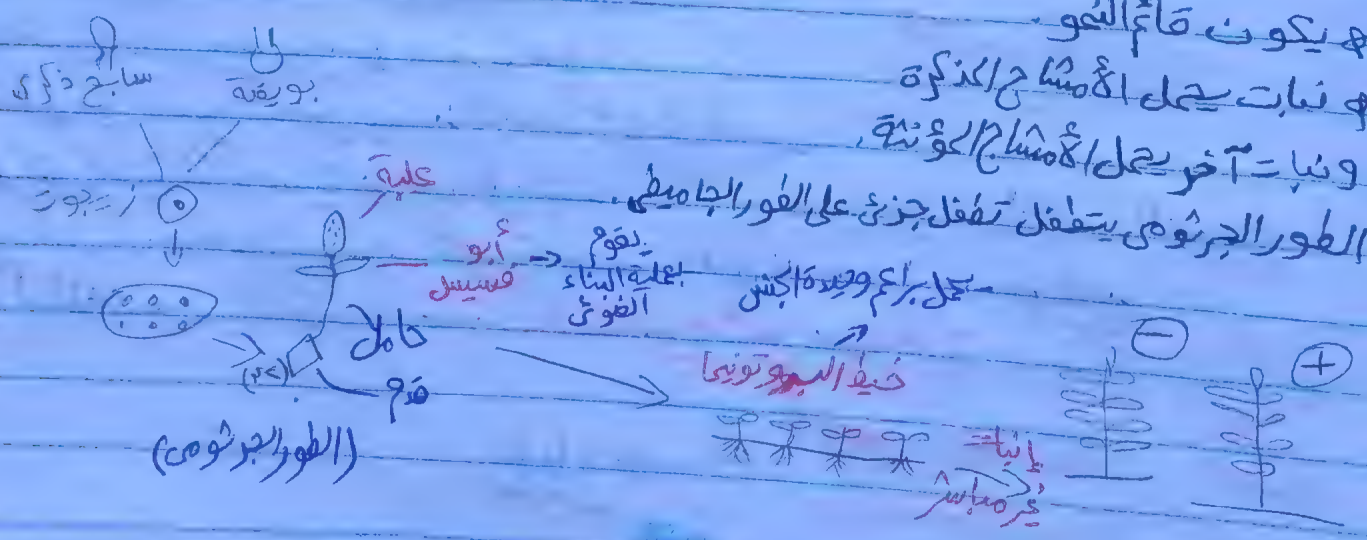
D → Musophyta

# ثانياً: الحزازيات المنبطحة القائمية:

Funaria SPP.

الفيوناريا

- يكون قائم النمو
- نبات يحمل الأمشاج الذكرية
- نبات آخر يحمل الأمشاج المؤنثة
- الطور الجرثومي يتطفل تطفل جزئي على الطور الجاميطي



يحمل برعم وبيضة الكيس  
يقوم بعلية البناء الضوئي  
فيها البويضات  
بإنبات غير مباشر

## الحراريات القائمة

D → Musophyta

الفينوناريا

شجيرة المسكن

تفضل جزئي

الطور الجرثومي → رابعيات الجراثيم (ب) الطور الجرثومي → مكون من قدم وحامل وعلبة (ك)

الطور السائد → الجاميف

إنبات الجراثيم غير مباشر

خط البروتونيما تحمل نباتات ذات جنس واحد

## الحراريات المنبجحة

D → Hepato myta

الريشيا

أحادى المسكن

تفضل كلي

الطور الجرثومي → رابعيات الجراثيم (ب)

الطور السائد → الجاميف

إنبات الجراثيم مباشر

D → Pterido myta

## السراخس

(النباتات التريدية أو النباتات الوعائية اللازهرية)

والجهاز الوعائي به باء أي التوكيب → اللحاء يكون من أنابيب غير بالية فقط

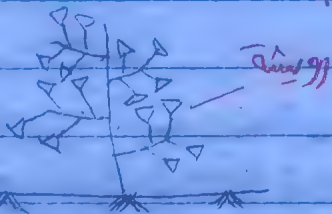
الخشب يتكون من قصبات وبرانشية فقط

تتمتاز بقاهرة تبادل الأحياء

الطور السائد هو الطور الجرثومي أو البوي

Adiantum SP.

(1) كسيرة البر



مساق أرضية رينومية مقسية إلى عقد وسلاسل

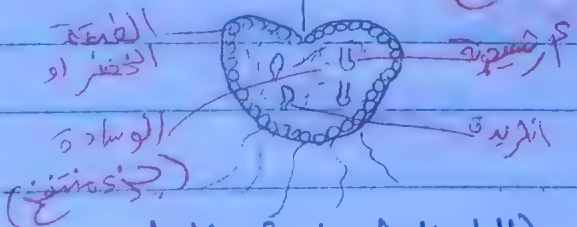
واضحة ويحمل سطحها السفلي جذور عرضية

تمتد على السطح العلوي ورقة مركبة ريشية ثلاثية التفرع

تكون حواشف جنسية في قمة الرويشات

تلتصق الورقة على الحواشف الجنسية للحفاظ عليها للوصول إلى مرحلة النضج

(لذلك تسمى بثر كاذبة) لأن الغطاء ليس من أصل مسبق الورقة



تفضل مؤقت

Khusfu

(الطور الجاميف أو القلي)

## Nephtalopsis spp.

## الفوجير



- ساق أرضية ريزومية مقسية إلى عقد وسلاسل
- واحدة ويحمل سفيها السفلي جنور عرضية
- تنمو على سفيها العلوي ورقة مركبة ريشية فردية الطرف
- تكون الحواف الجينية مرتبة على جانبي العرق الوسطي
- تسمى ثمرة طادقة الغطاء حيث يكون الغطاء أصل نسيج الورقة

## معراة البذور

- تكون البذور معراة على الورقة الكريالية
- تكون معقمها أشجار معمرة دائمة الخضرة
- تكون الأزهار تحمل جنس واحد
- قد تكون وحيدة المسكن أو ثنائي المسكن
- الأعضاء الجنسية تكون على هيئة مخاريف

K → Plantae

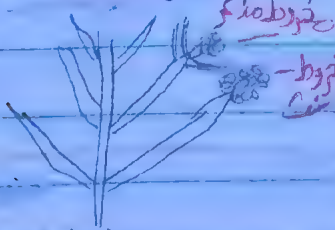
S.K → Chlokonte

D → Coniferophyta

## Pinus spp.

## الصنوبر

- الشجرة تكون على هيئة مخروط والسيقان تكون على شكل تعاقب قصير
- تحمل نوعين من السيقان ← سيقان طويلة
- سيقان قصيرة قزمية (تحمل أوراق إبرية)

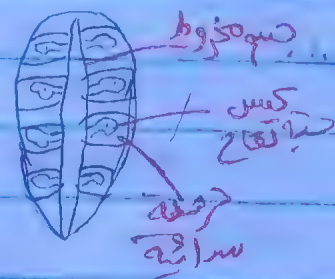
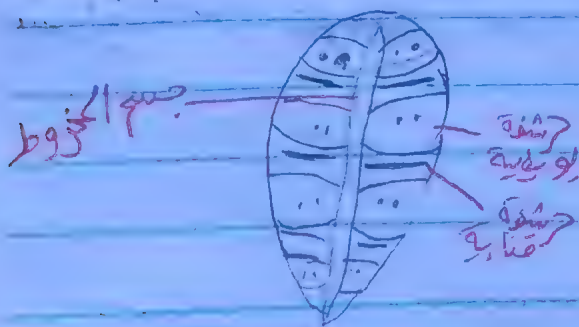


الذكر ← طغير الحجم وتوجد على الساق القصيرة القزمية

تحمل نوعين من المخاريط

الكؤن

كثير الحجم وتوجد على الساق الطويلة



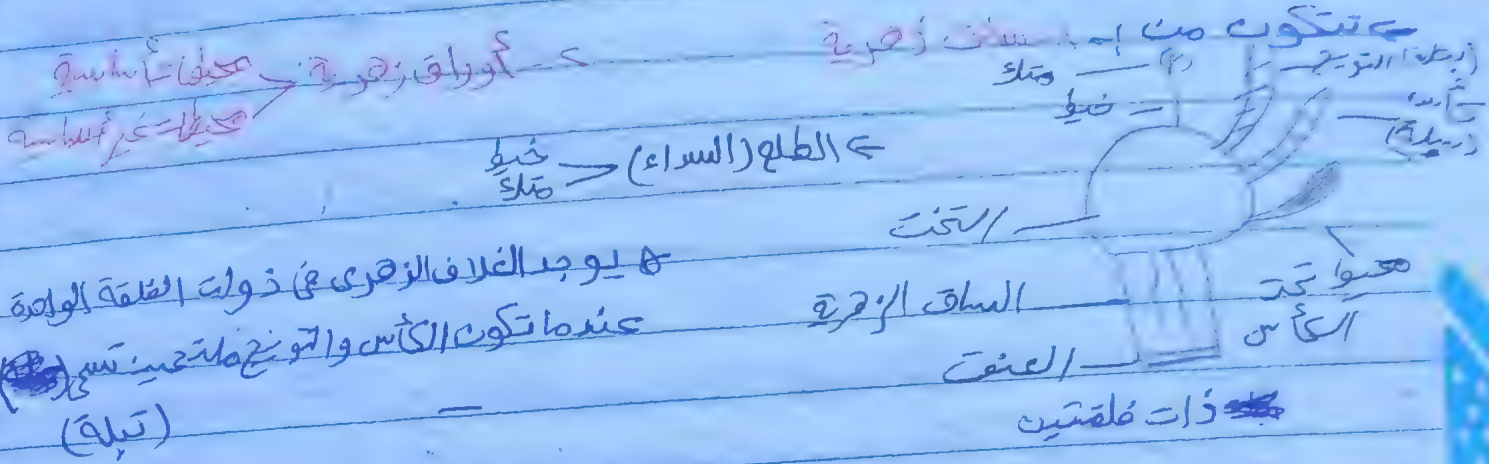
قد يفتح في مخروط صغير

قد يفتح في مخروط صغير

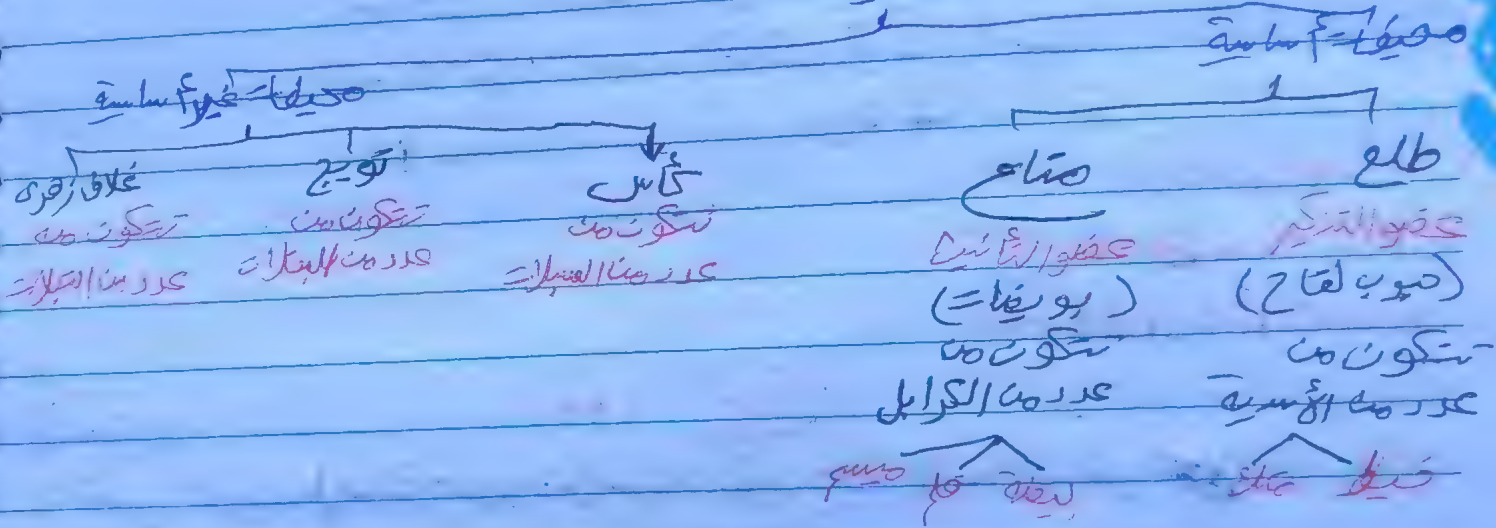
2024/11/16

# الزهرة والنورات

الزهرة هي ساق متحورة قصيرة تحورت أوراقها لغرض التكاث.

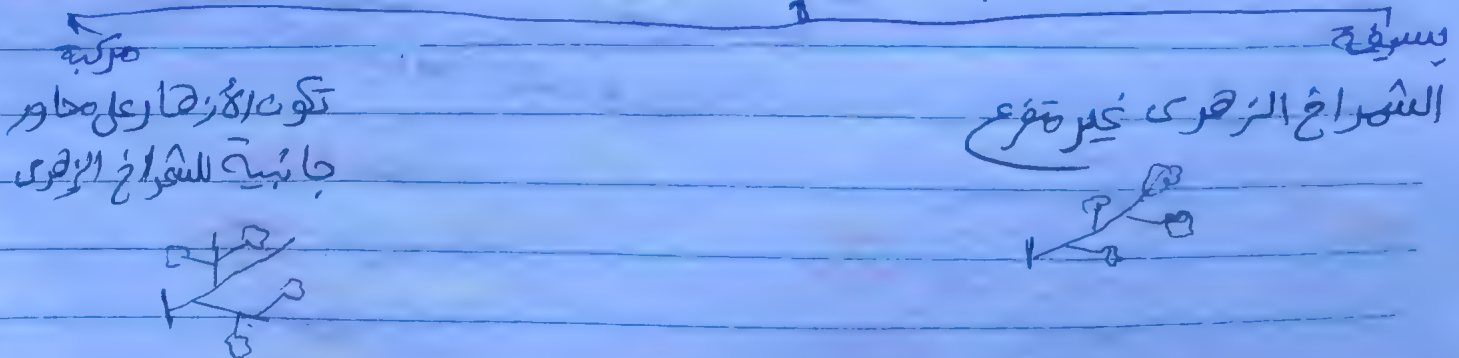


## الزهرة



النورة مجموعة من الأزهار تنمو على محور رئيسي (الشعراج الزهري).

تقسم على أساس شكلها للأزهار



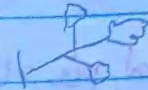
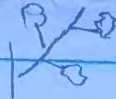
تقسم على أساس نموها

غير محدودة النمو

محدودة النمو

يستمر السطح الزهرى بالنمو  
لعدم وجود ذروة في نمائه

يستهلك محو والنورة بمرحلة توقف نموه



٢- غير محدودة النمو

النورات

بالسنة

عنقود

سنة

خضيرة

عنقودية

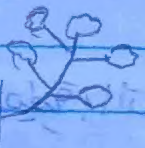
(P) النورات البسيطة

١- محدودة النمو

عديدة الشعب

رأسية الشعب

وحيدة الشعب



٢- غير محدودة النمو

بالسنة

عنقود

عزيرة

قائمة

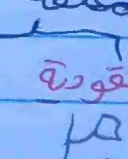
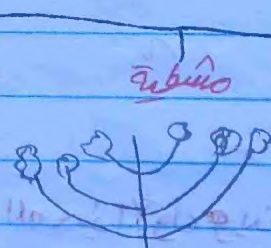
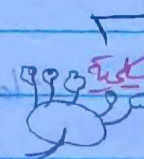
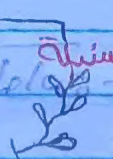
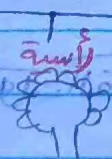
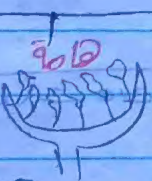
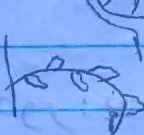
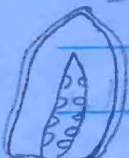
رأسية

سنة

نخلة

شعيرة

عنقودية



(P) النورات المركبة

١- محدودة النمو

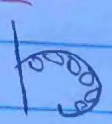
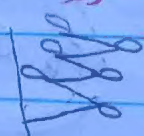
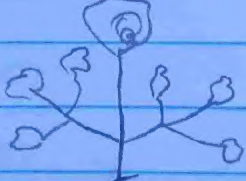
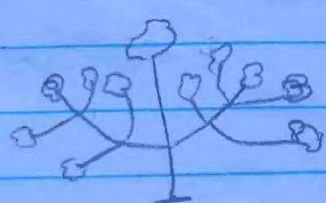
عديدة الشعب

رأسية الشعب

وحيدة الشعب

عزيرة

قوقعية



2024/4/23

(١٩)

Page:  
Date:

كشيت

## تشرح الزهرة

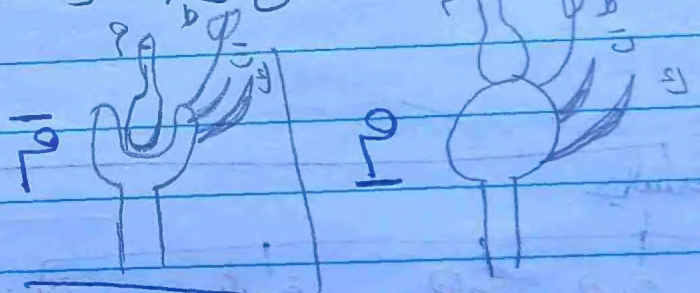
هي المسقط الزهري: هو عبارة عن رسم تخليفي لقطع عرضي في البرعم الزهري يوضح وضع وتوزيع الأوراق الزهرية بالنسبة لبعضها البعض.

هي القانوت الزهري: هو مجموعة من الرموز والعلامات التي يكتب بنظام خاص لمعرفة صفات زهرية معينة.

١- الزهرة علوية المتاع ويكون تحت مصب والمحيقات الثلاثة أسفل من اتصال المتاع بالتحت.

٢- الزهرة سفلية المتاع ويكون تحت مقعر والمحيقات الثلاثة أعلى من اتصال المتاع بالتحت.

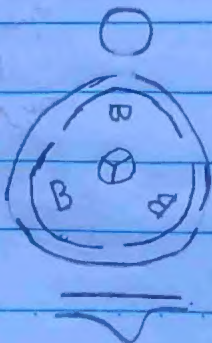
٣- زهرة مهيبة: تحت مقلع ومصب والمحيقات الزهرية على مستوى واحد.



٤- يكون النبات من ذوات الفلقة الواحدة عندما:

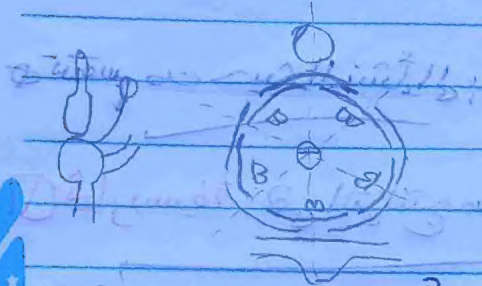
١- المحور: يوجد عند التقاء حافتي التبتيت الخلفيتين للمحيط الأول وينصف القبة الخلفية للمحيط الثاني.

٢- القنابة: تنصف القبة الأمامية في المحيط الأول وتوجد عند التقاء حافتي التبتيت الأماميتين في المحيط الثاني.



هيكول النبات من ذوات الملقحات عندما:

- ١- المحور: ينصف السبلة الخاصة ويوجد عند التقاء دافق السبلة الخلفية.
- ٢- القنابة: توجد عند التقاء دافق سبلة إمامية تنقسم السبلة الأمامية.



القنابة

القنابة

الترتيب الزهري: هو نظام ترتيب حواف الأوراق للفرق الزهري بالنسبة لبعضها البعض في الزرع.

الوضع المشيمي: هو وضع وترتيب البويضات داخل المبيض.

قنابة	قنابة	قنابة
قنابة	قنابة	قنابة
قنابة	قنابة	قنابة
قنابة	قنابة	قنابة
قنابة	قنابة	قنابة
قنابة	قنابة	قنابة

القنابة

القنابة

القنابة

القنابة

القنابة

القنابة

2024/4/30

## النهار

الزهرة

هي عبارة عن المبيض الناضج.

هي النجوة الصالحة، هي التي تنشأ من المبيض فقط.

هي القوة الكاذبة، هي التي تنشأ من المبيض وتشتد على جزء من أجزاء الزهرة، مثل التفاح.

هي تنقسم من حيث المنشأ إلى:

1) ثمار بسيطة، هي التي تنبت من زهرة واحدة وكريهة واحدة أو عدد من الكراويل المتصلة.

ثمار بسيطة جافة.

ثمار بسيطة طرية

يمكن تمييز الفلاف الزهري إلى طبقات الثلاث:

(الطدية - المشحية - الهنسية)

- |          |            |          |
|----------|------------|----------|
| متفتحة   | غير متفتحة | مشفقة    |
| - جرابية | - الفقيرة  | - قرظية  |
| - قرنية  | - البسلاء  | - خبيثة  |
| - خردلة  | - البرية   | - خبازية |
| - كريبلة | - الشفة    | - رها    |
| - علية   | - الجناحية | - دبابة  |

- مسكن  
- باجزي  
- صراعي  
- حق  
- بالهوى  
- بالأسنان

2) ثمار متباعدة، هي التي تنشأ من زهرة واحدة تتكون من عدد من الكراويل المنفصلة.

مجموعة قصيرات

مجموعة جرابية

3) ثمار مركبة، هي التي تنشأ من عدد من الأزهار (النورة).

ثمرة مركبة لوتية

ثمرة مركبة تبيدية